

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-132897
(43)Date of publication of application : 28.05.1996

(51)Int.Cl.

B41J 13/00
B41J 5/30
B41J 11/42
B41J 13/02
G06F 3/12

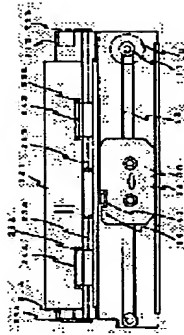
(21)Application number : 06-269800 (71)Applicant : HITACHI LTD
(22)Date of filing : 02.11.1994 (72)Inventor : YOSHINO EIJI

(57)DOCUMENT FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To correct the delicate inclination of a sheet without adding a mechanical fine regulating mechanism.

CONSTITUTION: The leading ends of sheets 121 sequentially fed are read by an image reading head 50 to detect the inclination. When the inclination of the sheet is detected, the sheet is reversely fed, and the right and left reversely feeding amounts are altered to correct the inclination of the sheet, and hence the next sheets are fed in such a manner that the inclination of the sheet is corrected. Accordingly, even if the print sheet or an image original sheet is obliquely set, the inclination is automatically corrected to input or print suitable data.



STATUS

[Text of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A document input means to input document data, and a document edit means to edit inputted document data, A display means to display these document data inputted or edited, and the storage means which memorizes or reads these created document data, In document preparation equipment equipped with the form conveyance means, a printing means to print the created document data in the form conveyed with said form conveyance means, and the form inclination conveyance prevention means said form conveyance means It has the individual attached sheet delivery control means which controls the feed per revolution of a paper feed roller on either side according to an individual, Said form inclination conveyance prevention means It is document preparation equipment characterized by having an inclination correction means to change the amount of backward feed of said right and left, and to correct the inclination of a form while carrying out backward feed of this form, when an inclination detection means to detect the inclination of the form when carrying out specified quantity passing <a thing> on of the set form, and the inclination of a form are detected.

[Claim 2] A document input means to input document data, and a document edit means to edit these inputted document data, A display means to display these document data inputted or edited, and the storage means which memorizes or reads these created document data, A form conveyance means and a printing means to print the created document data in the form conveyed with said form conveyance means, In document preparation equipment equipped with an image input means to read the image manuscript recorded on the form conveyed with said conveyance means, and to input image data, and the form inclination conveyance prevention means Said form conveyance means is equipped with the individual attached sheet delivery control means which controls the feed per revolution of a paper feed roller on either side according to an individual, Said form inclination conveyance prevention means It is document preparation equipment characterized by having an inclination correction means to change the amount of backward feed of said right and left, and to correct the inclination of a form while carrying out backward feed of this form, when an inclination detection means to work said image input means where specified quantity passing <a thing> on of the set form is carried out, to read a form, and to detect the inclination of this form, and the inclination of a form are detected.

[Claim 3] Said inclination correction means is document preparation equipment according to claim 2 characterized by changing the amount of backward feed of right and left of a form.

[Claim 4] A document input means to input document data, and a document edit means to edit these inputted document data, A display means to display these document data inputted or edited, and the storage means which memorizes or reads these created document data, A form conveyance means and a printing means to print the created document data in the form conveyed with said form conveyance means, In document preparation equipment equipped with an image input means to read the image manuscript recorded on the form conveyed with said conveyance means, and to input image data, and the form inclination conveyance prevention means Said form conveyance means is equipped with the individual attached sheet delivery control means which controls the feed per revolution of a paper feed roller on either side according to an individual, Said form inclination conveyance prevention means An inclination

detection means to work said image input means where specified quantity passing <a thing> on of the set form is carried out, to read a form, and to detect the inclination of this form, It is document preparation equipment characterized by having an inclination correction means to change the amount of backward feed of said right and left, and to correct the inclination of a form while carrying out backward feed of this form, when the inclination of a form is detected.

[Claim 5] Said inclination detection means is document preparation equipment given in any 1 of claims 1, 2, and 4 characterized by detecting the edge of a form, or the inclination of an image.

[Claim 6] Said inclination correction means is document preparation equipment given in any 1 of claims 1, 2, and 4 characterized by changing the backward-feed rate of right and left of a form.

[Claim 7] A form conveyance means and an image input means to read the image manuscript recorded on the fixed form format form conveyed with said conveyance means, and to input image data, A document input means to input document data, and a document edit means to edit these inputted document data, A display means to display said image data and these document data inputted or edited, In document preparation equipment equipped with the storage means which memorizes or reads these created document data, a printing means to print the created document data in the fixed form format form conveyed with said form conveyance means, and the form inclination conveyance prevention means Said form conveyance means is equipped with the individual attached sheet delivery control means which controls the feed per revolution of a paper feed roller on either side according to an individual, Said form inclination conveyance prevention means An inclination detection means to work said image input means where specified quantity passing <a thing> on of the set fixed form format form is carried out, to read a form, and to detect the inclination of this form, It is document preparation equipment characterized by having an inclination correction means to change a feed per revolution for this fixed form format form, and to correct the inclination of a form when the inclination of a fixed form format form is detected.

[Claim 8] Said inclination correction means is document preparation equipment given in any 1 of claims 1, 2, 3, 4, 6, and 7 characterized by repeating backward feed and passing <a thing> on, and correcting an inclination with a form conveyance means when said inclination detection means detects the inclination of a form.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001] [Industrial Application] About document preparation equipments, such as a Japanese word processor, especially this invention prevents reading of image data, the manuscript at the time of printing, or inclination conveyance of a print sheet, and relates to the document preparation equipment which performs suitable reading or suitable printing.

[0002] [Description of the Prior Art] The form conveyance device of paper feed equipments, such as the conventional printer and an image reading scanner of a sheet load method, transmits the turning effort of one drive motor to a paper feed roller, conveys a print sheet and image manuscript paper by this, and is performing printing or image reading.

[0003] When setting a print sheet by the printer, and when reading with an image reading scanner and setting manuscript paper, it is necessary to set carefully so that there may be no inclination, respectively. When printing and reading are performed to the form set to the condition of having inclined, by the printer, it will be aslant printed by the inclination of a form to a print sheet, and reads with a scanner, and the data input of the image is aslant carried out by the inclination of a form. Furthermore, when the form leans extremely, risk of a wrinkle occurring or a conveyance jam being generated is in a form.

[0004] An inclination correction means to detect the inclination of the form conveyed like the recording device equipped with the feed equipment and this feed equipment which were indicated by the JP.5-4394.A official report as a means to solve such a problem, and to change the driving force of a paper feed roller on either side is proposed.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, fine tuning is required, it is easy to produce the deviation by shakiness of a conveyance device etc., and highly precise inclination correction is difficult for the inclination correction by adjustment of the conveyance force.

[0006] moreover, from fiber adhering to the front face of a paper feed roller, and starting a poor contact between platens, while forms, such as a print sheet and image manuscript paper, are the insulating materials of a fiber and feeding is repeated It is necessary to perform frequently the maintenance service which removes the impurity which it might become difficult to detect, therefore adhered to the paper feed roller or the platen with a detection means by which change of the electric resistance between both when inserting a form between a paper feed roller and a platen detects the tip of a form.

[0007] One purpose of this invention is in view of these problems to offer the document preparation equipment which can correct the delicate inclination of a form, without adding a mechanical fine-tuning device.

[0008] Other purposes of this invention have a maintenance service in offering the document preparation equipment which can make easy and highly precise inclination correction.

[0009] The purpose of further others of this invention is to offer the document preparation equipment which a fixed form format form receives and can perform an exact data input and exact printing.

[0010]

[Means for Solving the Problem] A document input means by which one description of this invention inputs document data, and a document edit means to edit these inputted document data. A display means to display these document data inputted or edited, and the storage means which memorizes or reads these created document data. In document preparation equipment equipped with the form conveyance means, a printing means to print the created document data in the form conveyed with said form conveyance means, and the form inclination conveyance prevention means The individual attached sheet delivery control means which controls the feed per revolution of a paper feed roller on either side according to an individual for said form conveyance means is established. For said form inclination conveyance prevention means When an inclination detection means to detect the inclination of the form when carrying out specified quantity passing <a thing> on of the set form, and the inclination of a form are detected, while carrying out backward feed of this form, it is in having established an inclination correction means to have changed the amount of backward feed of said right and left, and to correct the inclination of a form.

[0011] A document input means by which other descriptions of this invention input document data, and a document edit means to edit these inputted document data. A display means to display these document data inputted or edited, and the storage means which memorizes or reads these created document data. A form conveyance means and a printing means to print the created document data in the form conveyed with said form conveyance means. In document preparation equipment equipped with an image input means to read the image manuscript recorded on the form conveyed with said conveyance means, and to input image data, and the form inclination conveyance prevention means The individual attached sheet delivery control means which controls the feed per revolution of a paper feed roller on either side according to an individual for said form conveyance means is established. For said form inclination conveyance prevention means When an inclination detection means to work said image input means where specified quantity passing <a thing> on of the set form is carried out, to read a form, and to detect the inclination of this form, and the inclination of a form are detected, it is in having established an inclination correction means to have changed a feed per revolution for this form, and to correct the inclination of a form.

[0012] A document input means by which the description of further others of this invention inputs document data, and a document edit means to edit these inputted document data. A display means to display these document data inputted or edited, and the storage means which memorizes or reads these created document data. A form conveyance means and a printing means to print the created document data in the form conveyed with said form conveyance means. In document preparation equipment equipped with an image input means to read the image manuscript recorded on the form conveyed with said conveyance means, and to input image data, and the form inclination conveyance prevention means The individual attached sheet delivery control means which controls the feed per revolution of a paper feed roller on either side according to an individual for said form conveyance means is established. For said form inclination conveyance prevention means An inclination detection means to work said image input means where specified quantity passing <a thing> on of the set form is carried out, to read a form, and to detect the inclination of this form, When the inclination of a form is detected, while carrying out backward feed of this form, it is in having established an inclination correction means to have changed the amount of backward feed of said right and left, and to correct the inclination of a form.

[0013] An image input means by which the description of further others of this invention reads the image manuscript with which it was recorded on the fixed form format form with which it is conveyed with a form conveyance means and said conveyance means, and inputs image data. A document input means to input document data, and a document edit means to edit these inputted document data. A display means to display said image data and these document data memorizes or reads these created document data, a printing means to print the created document data in the fixed form format form conveyed with said form conveyance means, and

the form inclination conveyance prevention means The individual attached sheet delivery control means which controls the feed per revolution of a paper feed roller on either side according to an individual is prepared in said form conveyance means. For said form inclination conveyance prevention means An inclination detection means to work said image input means where specified quantity passing <a thing> on of the set fixed form format form is carried out, to read a form, and to detect the inclination of this form. When the inclination of a fixed form format form is detected, it is in having established an inclination correction means to have changed a feed per revolution for this fixed form format form, and to correct the inclination of a form.

[0014] In addition, these corrections are made, repeating the backward feed and passing <a thing> on by the conveyance means.

[0015] [Function] If the amount of backward feed of said right and left is changed while carrying out backward feed of this form, when the inclination of this form around passed in order to detect the inclination of a form is detected, the inclination of this form will be corrected, and in the following passing <a thing> on, it becomes the paper feed by which the inclination was corrected. In this case, when it is not able to correct at once, it is carried out by repeating two or more times, repeating passing <a thing> on for backward feed, and detecting the amount of inclinations of a form to whenever [that] with a conveyance means.

[0016] Moreover, reading by the image input means can obtain the reading data for detecting the inclination of a form correctly.

[0017] Therefore, even if a print sheet and image manuscript paper are set aslant, an inclination is corrected automatically and a proper data input or proper printing is attained.

[0018]

[Example] Hereafter, one example of this invention is explained with reference to drawing 1 thru/or drawing 6.

[0019] Drawing 1 is the appearance perspective view of the Japanese word processor which becomes this invention. The floppy disk drive equipment 103 which constitutes a part of CRT101 which constitutes a display means, and storage means on the Japanese-word-processor body 100 is formed, the thermal transfer printer 110 which includes further an image input means read the keyboard 103 which constitutes a document input means, and the manuscript image of a form 121 on the body 100 of a word processor, and a printing means perform printing according to document data in this form 121 is connected, and one system constitutes.

[0020] Drawing 2 shows reading and the print station section in said thermal transfer printer 110. The pulse motor for a carriage drive for 10 to move carriage. The pulley which attached 11 in this pulse motor 10, the timing belt from which 12 changes rotation of this pulley 11 into rectilinear motion. The pulse motor for line feeds which are the carriage with which 13 carried the recording head 40 for thermal transfer recording, and the conveyance driving source to

which tells rotation of said pulse motors 21A and 21B to these paper feed rollers 24A and 24B while 22A and 22B support 23A and a reduction gear and 23B support the paper feed rollers 24A and 24B. The presser-foot roller with which 25A and 25B counter on both sides of said form 121 among said paper feed rollers 24A and 24B, the ink ribbon cartridge for thermal transfer recording in 30, and 50 are image reading heads (image reading sensor).

[0021] It is fixed to the one section of a timing belt 12, and carriage 13 moves to a longitudinal direction in connection with a motion of the timing belt 12 according to rotation of the pulse motor 10 for a carriage drive.

[0022] Rotation of one pulse motor 21A for line feeds is transmitted to driving shaft 23A through reduction-gear 22A, and rotates paper feed roller 25A fixed to this driving shaft 23A. Presser-foot roller 25A counters with paper feed roller 24A, inserts the left end section of a form 121, and conveys this form 121 on the turning effort told from the frictional force of paper feed roller 24A, and pulse motor 21A for line feeds.

[0023] Near paper feed roller 24B of another side also puts the right end section of a form 121 between presser-foot roller 25B which counters similarly, and conveys this form 121 on the frictional force of paper feed roller 24B, and the turning effort of pulse motor 21B for line feeds.

Usually, the pulse motors 21A and 21B for line feeds on either side are controlled by the same control signal, rotate, and when a form 121 inclines and is inserted, they have this form 121 conveyed with the inclination, since the paper feed rollers 24A and 24B on either side rotate similarly.

[0024] If the amount of drives of the pulse motors 21A and 21B for line feeds on either side (a rotation or rotational speed) is set as a value different, respectively here, as for the form 121 conveyed by the paper feed motors 24A and 24B driven by these pulse motors 21A and 21B for line feeds, a travelling direction will change. This invention corrects the inclination of a form 121 using this phenomenon.

[0025] Inclination detection of the form 121 conveyed is performed using the image reading head 50 attached in carriage 13. The image reading head 50 is constituted by the sensor array 51 equipped with two or more optoelectric transducers which read in the conveyance direction (lengthwise direction) of a form 121, were made to correspond to a pixel, and were arranged. Carriage 13 is scanned to a main scanning direction by the pulse motor 10 for a carriage drive, conveying a form 121 by the pulse motors 21A and 21B for line feeds, and the image data read with the image reading head 50 prepared in this carriage 13 is outputted.

[0026] The control circuit which performs data processing and control processing in this Japanese word processor is built in a body 100. This control circuit is constituted focusing on CPU131, as shown in drawing 3. An edit processing program, image reading, a printing processing program, etc. ROM132 and document data to memorize, and a functional directions input. The keyboard 102 to perform. The keyboard control circuit 133, input data to connect And edit data etc. CRT101 to display it has the printer control circuit 137 which controls printing and image reading by the FDD control circuit 136 and thermal transfer printer 110 which control the display-control circuit 134 to control, RAM135 which memorizes processed data temporarily, and FDD103 which memorizes the created document data.

[0027] Drawing 4 is the flow chart of the form inclination correction processing which CPU131 performs. If printing processing or image reading processing is started, it will move from step 401 to step 402, and carriage 13 will be moved to a center section. Next, in step 403, the pulse motors 21A and 21B for both line feeds are driven synchronously, and paper feed of the forward direction (the direction of a continuous-line arrow head of drawing 2) of a form 121 is performed. This paper feed is performed checking whether the paper feed drive of the specified quantity has been performed at step 404, and checking whether the image data which read the tip of a form 121 in the image reading head 50 at step 405 has been obtained. And even if it performs the paper feed drive of the specified quantity, when the image data which read the tip of a form 121 in the image reading head 50 is not obtained, it moves to step 414 and processing is interrupted as a form-less error.

[0028] In addition, it is because the inclination and the amount of inclinations of a print sheet 121 can be judged certainly to move carriage 13 to a center section at step 402. As shown in the top view showing reading and the print station section of drawing 5, and the important section enlarged drawing of the reading section of drawing 6, when an inclination is in a form 121 by locating carriage 13 in a center section and detecting the edge of a form 121, the flash of a form 121 can surely be detected on either the right-hand side of the image reading head 50, or left-hand side. Moreover, the image reading sensor 51 has array composition in the lengthwise direction, and the inclination direction and the amount of inclinations of a form 121 can detect it to coincidence by supervising the output of the image reading head 50, detecting the tip of a form in the center section of the form 121, and moving carriage 13 to right and left after that by the image reading head 50 on carriage 13.

[0029] When the image data which read the tip of a form 121 in the image reading head 50 occurs and the tip of this form 121 is detected, it moves from step 405 to step 406, paper feed is stopped, and carriage 13 is moved to a left end home position. Then, in step 407, scanning carriage 13 to a main scanning direction (right), (migration) the image (pixel) data from each optoelectric transducer located in a line in the conveyance direction of the image reading head 50 are distinguished, and the tip of a form 121 is checked. Next, in step 408, the location at the tip right and left of a form 121 is compared, and the condition of the inclination of this form 121

- is checked.
- [0030] When it is dextroversion slant (the lower right is **), what is necessary will be to make it rotate so that backward feed of the left-hand side pulse motor 21A for line feeds may be carried out, or just to carry out number step rotation so that right-hand side pulse motor 21B for line feeds may be passed further around. What is necessary is to make it rotate so that pulse motor 21A for line feeds may be passed around, or just to make it rotate on the contrary, so that backward feed of the pulse motor 21B for line feeds may be carried out, when it is a left inclination (the lower left is **). In this example, it was made to perform control which corrects an inclination by changing the amount of backward feed. Since the inclination correction by carrying out backward feed of the leaning form 121 moves so that a form 121 may be released from a conveyance means, it has the advantage to which a corrective action (migration) becomes smooth.
 - [0031] In the case of dextroversion slant, it moves at step 409, pulse motor 21A for line feeds is rotated so that only the specified quantity may carry out backward feed (the direction of a one-line arrow head of drawing 2) of specified quantity +n and the pulse motor 21B for line feeds, and it returns to step 402.
 - [0032] In a left inclination, it moves at step 410, pulse motor 21A for line feeds is rotated so that backward feed [pulse motor 21B for the specified quantity and line feeds / only specified quantity +n], and it returns to step 402.
 - [0033] If an inclination is lost, it will move from such inclination detection and correction control to step 411 repeatedly, until an inclination is lost. At step 411, printing processing or image reading processing is checked, and if it is printing processing, it will move to step 412.
 - [0034] Printing processing of step 412 moves carriage 13 while it carries out synchronous rotation of the pulse motors 21A and 21B for line feeds and passes a form 121 around, it fuses the ink of the ink ribbon cartridge 30 by the recording head 40, and imprints it in a form 121.
 - [0035] Moreover, if it is image reading processing, it will move to step 413. Image reading processing of this step 413 moves carriage 13 while it carries out synchronous rotation of the pulse motors 21A and 21B for line feeds and passes a form 121 around, it reads the manuscript image currently recorded on the form 121 by the image reading head 50, and changes it into image data.
 - [0036] Since this example read the tip of a form 121 using the image reading head 50 for image read with a high reading precision and has detected the inclination of this form 121, its detection precision is high, and since addition of the detector of dedication is unnecessary, it is easy to constitute. Moreover, since the amount of backward feed is changed for a form 121 by the roll control of the pulse motors 21A and 21B for line feeds and an inclination is corrected, addition of a mechanical adjustment device is unnecessary and a corrective action also becomes smooth.
 - [0037] In addition, this example can also deform so that the amount of passing <a thing> on a form 121 may be changed and it may correct by controlling the rotation of the pulse motors 21A and 21B for line feeds, and inclining. Moreover, it can also deform so that it may correct by controlling by control to which rotational speed is changed.
 - [0038] Drawing 7 is a flow chart which shows other examples of the form inclination correction processing which CPU131 performs.
 - [0039] If paper feed is performed to the form 121 inclined and set -- the side edge of this form 121 -- paper feed -- following -- right and left -- it shifts to which direction. The inclination of this form 121 can be detected with reference to this way of shifting, and it can correct by inclining also by changing a feed per revolution on either side. This example is the configuration of correcting the inclination of this form 121, by reading change of the longitudinal direction of the side edge of the form 121 accompanying paper feed with the image reading head 50 in this way, detecting the inclination of a form 121, and changing the amount on either side of paper feeds (backward feed) like the above-mentioned example.
 - [0040] If printing processing or image reading processing is started at step 501, while a form 121 is set at step 502 and steps 503-505 perform paper feed (vertical scanning) of an one-line sentence to this form 121, carriage 13 will be moved (horizontal scanning) and the image data of the right-hand side edge of this form 121 will be acquired from the image reading head 50.

- [0041] At step 506, control which supervises how depending on which the right-hand side edge of a form 121 shifts, moves from it to step 507 at the case in the condition of shifting leftward, and carries out backward feed of this form 121 is performed. This backward-feed control is performed by setting the amount of backward feed by pulse motor 21A for line feeds as amount of said vertical scanning +n while correcting an inclination and making the amount of backward feed by pulse motor 21B for line feeds equal to said amount of passing <a thing> on (the amount of vertical scanning), carrying out backward feed of the form 121 around passed for inclination detection to the original set location.
- [0042] When a right-hand side edge shifts rightward, while moving to step 508 and making the amount of backward feed by pulse motor 21A for line feeds equal to the amount of vertical scanning, pulse motor 21B for line feeds is set as amount of said vertical scanning +n, and is performed.
- [0043] Such inclination detection and correction control are repeated until an inclination is lost. here -- n -- a constant or a variable -- it is better to control the count of amendment by the variable to lessen, although whichever is sufficient. And if the inclination of a form 121 is lost, it will move to step 509, this form 121 will be returned to the first set location, and it will branch to printing processing (step 511) or image reading processing (512) at step 510.
- [0044] The effectiveness as said example also with this same example can be acquired, and the same deformation becomes possible.
- [0045] Drawing 8 shows other examples of reading in said thermal transfer printer 110, and the print station section.
- [0046] This example is the configuration which transformed the inclination detection means of a form 121, and is not equipped with the image reading means. This inclination detection means is equipped with the form detection sensors 55, 56, and 57 of a reflective mold in order to detect the inclination of the form 121 conveyed, and it detects the inclination of this form 121. When the form 121 is set without the inclination, as for the form detection sensors 55, 56, and 57, the tip of this form 121 is detected to coincidence. When the form 121 is set by dextroversion slant, the tip of this form 121 is detected in order of the form detection sensors 55, 56, and 57. When the form 121 is set on the left inclination, the tip of this form 121 is detected in order of the form detection sensors 57, 56, and 55.
- [0047] Therefore, a control circuit judges the inclination condition of a form 121 from the form detection timing by the form detection sensors 55, 56, and 57, and should just carry out adjustment control of the movement magnitude of the pulse motors 21A and 21B for line feeds based on this decision result.
- [0048] In addition, although three form detection sensors are installed in this example, same inclination correction control can be performed by installing two or more pieces.
- [0049] Furthermore, other examples are explained using drawing 9 and drawing 10. The appearance perspective view of a Japanese word processor as the example of drawing 1 with the same drawing 9 and drawing 10 show the display screen of CRT101 in this Japanese word processor. In addition, the same reference mark is given to said example and a common configuration means, and detailed explanation is omitted.
- [0050] The image reading means is transformed by the Japanese word processor in this example. A printer 110 is a wire dot type thing, and the image reading head 120 which reads the format of fixed form format form 121a is a line sensor type thing.
- [0051] The image 200 of a character string and a frame indicates by the image the alphabetic character and frame which are printed by fixed form format form 121a read by the reading head 120, and a character string 201 displays the character string and graphic form which were inputted from the keyboard 102.
- [0052] And in addition to the alphabetic character input and the edit function, this Japanese word processor has the following functions.
- [0053] The format is read with the image reading head 120, conveying fixed form format form 121a, such as an estimate set to the printer 110, using the carriage of a printing means. The read image data (image) is displayed on CRT101 as said image image 200. From a keyboard 102, an alphabetic character and a graphic form are inputted into the location of arbitration

(subscription), and only said alphabetic character and graphic data (character string 201) which were inputted are printed to said fixed form format 121a set to this printer 110 in printing processing. In such printing processing, if the fixed form format 121 set to the printer 110 inclines and is conveyed when printing with the image reading head 120 at the time of reading the fixed form format 121, a printer graphic train will become the bad printed matter of appearance, such as overflowing a format frame.

[0054] In order to correct the inclination of the fixed form format 121, the inclination of fixed form format 121a is read with the line sensor in the image reading head 120, and is detected like said example. And after making inclination correction of fixed form format 121a like said example, reading processing of format and printing processing of an input string are performed. Therefore, the character string and graphic data which were inputted into the location of a request of the fixed form format 121 can be printed certainly, and document creation without a mistake can be performed.

[0055] Moreover, this example can detect the inclination of this form from the inclination of a frame with reference to the read image data.

[Effect of the Invention] Since this invention changes the amount of backward feed of right and left of this form around passed in order to detect an inclination according to the inclination of this form and corrected the inclination of this form, it can correct the delicate inclination of a form, without adding a mechanical fine-tuning device.

[0057] Moreover, since the inclination of a form was detected using the reading data based on an image input means, highly precise inclination correction was attained by exact inclination detection. Therefore, even if the print sheet with which fixed form format was set up is set aslant, an inclination is corrected automatically and a proper data input or proper printing is attained.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

- [Brief Description of the Drawings]
- [Drawing 1] It is the appearance perspective view of the Japanese word processor which becomes this invention.
- [Drawing 2] It is the top view of reading in the thermal transfer printer of a Japanese word processor which becomes this invention, and the print station section.
- [Drawing 3] It is the block diagram of the control circuit in the Japanese word processor which becomes this invention.
- [Drawing 4] It is the flow chart of the form inclination correction processing which CPU in the control circuit of a Japanese word processor which becomes this invention performs.
- [Drawing 5] It is the top view showing the condition that the form of reading in the thermal transfer printer of a Japanese word processor which becomes this invention, and the print station section leans.
- [Drawing 6] It is the important section block diagram of the reading section in drawing 5.
- [Drawing 7] It is the flow chart which shows other examples of the form inclination correction processing which CPU in the control circuit of a Japanese word processor which becomes this invention performs.
- [Drawing 8] It is the top view showing other examples of reading in the thermal transfer printer of a Japanese word processor which becomes this invention, and the print station section.
- [Drawing 9] It is the appearance perspective view showing other examples of a Japanese word processor which become this invention.
- [Drawing 10] It is the front view of the display screen of a Japanese word processor shown in drawing 9.
- [Description of Notations]
- 10 Pulse Motor for Carriage Drive
 - 11 Carriage
 - 12 1B Pulse motor for line feeds
 - 24B Paper feed roller
 - 25A, 25B Presser-foot roller
 - 30 Ink Ribbon Cartridge
 - 40 Recording Head
 - 50 Image Reading Head
 - 121 Form
 - 100 Japanese Word Processor Body
 - 101 CRT
 - 102 Keyboard
 - 110 Printer

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-132697

(43) 公開日 平成8年(1996)5月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	13/00			
	5/30	A		
	11/42	A		
	13/02			
G 0 6 F	3/12	M		

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平6-269800

(22) 出願日 平成6年(1994)11月2日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 吉野 英治

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所電化機器事業部多賀本部内

(74) 代理人 弁理士 武 順次郎

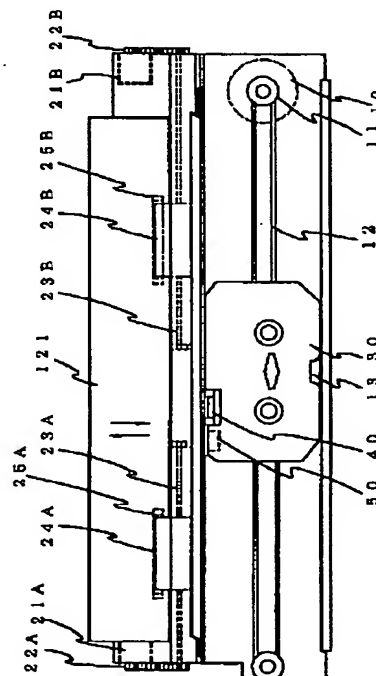
(54) 【発明の名称】 文書作成装置

(57) 【要約】

【目的】 機械的な微調整機構を追加することなく用紙の微妙な傾きを修正する。

【構成】 順送りした用紙121の先端を画像読み取りヘッド50で読み取って傾きを検出し、該用紙の傾きが検出されたときは該用紙を逆送りすると共に前記左右の逆送り量を変えることにより該用紙の傾きを修正し、次の順送りでは傾きが修正された紙送りとなるようにした。従って、印刷用紙や画像原稿用紙が斜めにセットされても自動的に傾きを修正して適正なデータ入力あるいは印刷が可能となる。

【図2】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書データを入力する文書入力手段と、
入力された該文書データを編集する文書編集手段と、入
力あるいは編集された該文書データを表示する表示手段
と、作成した該文書データを記憶あるいは読み出す記憶
手段と、用紙搬送手段と、作成した文書データを前記用
紙搬送手段で搬送される用紙に印刷する印刷手段と、用
紙傾き搬送防止手段とを備えた文書作成装置において、
前記用紙搬送手段は、左右の紙送りローラの送り量を個
別に制御する個別紙送り制御手段を備え、
前記用紙傾き搬送防止手段は、セットされた用紙を所定
量順送りしたときの用紙の傾きを検出する傾き検出手段
と、用紙の傾きを検出したときは該用紙を逆送りすると
共に前記左右の逆送り量を変えて用紙の傾きを修正する
傾き修正手段を備えたことを特徴とする文書作成装置。

【請求項2】 文書データを入力する文書入力手段と、
入力された該文書データを編集する文書編集手段と、入
力あるいは編集された該文書データを表示する表示手段
と、作成した該文書データを記憶あるいは読み出す記憶
手段と、用紙搬送手段と、作成した文書データを前記用
紙搬送手段で搬送される用紙に印刷する印刷手段と、前
記搬送手段で搬送される用紙に記録された画像原稿を読
み取って画像データを入力する画像入力手段と、用紙傾
き搬送防止手段とを備えた文書作成装置において、
前記用紙搬送手段は、左右の紙送りローラの送り量を個
別に制御する個別紙送り制御手段を備え、
前記用紙傾き搬送防止手段は、セットされた用紙を所定
量順送りした状態で前記画像入力手段を稼働させて用紙
を読み取って該用紙の傾きを検出する傾き検出手段と、
用紙の傾きを検出したときは該用紙の送り量を変えて用
紙の傾きを修正する傾き修正手段を備えたことを特徴と
する文書作成装置。

【請求項3】 前記傾き修正手段は、用紙の左右の逆送
り量を変えることを特徴とする請求項2記載の文書作成
装置。

【請求項4】 文書データを入力する文書入力手段と、
入力された該文書データを編集する文書編集手段と、入
力あるいは編集された該文書データを表示する表示手段
と、作成した該文書データを記憶あるいは読み出す記憶
手段と、用紙搬送手段と、作成した文書データを前記用
紙搬送手段で搬送される用紙に印刷する印刷手段と、前
記搬送手段で搬送される用紙に記録された画像原稿を読
み取って画像データを入力する画像入力手段と、用紙傾
き搬送防止手段とを備えた文書作成装置において、
前記用紙搬送手段は、左右の紙送りローラの送り量を個
別に制御する個別紙送り制御手段を備え、
前記用紙傾き搬送防止手段は、セットされた用紙を所定
量順送りした状態で前記画像入力手段を稼働させて用紙
を読み取って該用紙の傾きを検出する傾き検出手段と、
用紙の傾きを検出したときは該用紙を逆送りすると共に

前記左右の逆送り量を変えて用紙の傾きを修正する傾き
修正手段を備えたことを特徴とする文書作成装置。

【請求項5】 前記傾き検出手段は、用紙の端または画
像の傾きを検出することを特徴とする請求項1、2およ
び4のいずれか1に記載の文書作成装置。

【請求項6】 前記傾き修正手段は、用紙の左右の逆送
り速度を変えることを特徴とする請求項1、2および4
のいずれか1に記載の文書作成装置。

【請求項7】 用紙搬送手段と、前記搬送手段で搬送さ
れる定型書式用紙に記録された画像原稿を読み取って画
像データを入力する画像入力手段と、文書データを入力
する文書入力手段と、入力された該文書データを編集す
る文書編集手段と、前記画像データ及び入力あるいは編
集された該文書データを表示する表示手段と、作成した
該文書データを記憶あるいは読み出す記憶手段と、作成
した文書データを前記用紙搬送手段で搬送される定型書
式用紙に印刷する印刷手段と、用紙傾き搬送防止手段と
を備えた文書作成装置において、
前記用紙搬送手段は、左右の紙送りローラの送り量を個
別に制御する個別紙送り制御手段を備え、
前記用紙傾き搬送防止手段は、セットされた定型書式用
紙を所定量順送りした状態で前記画像入力手段を稼働さ
せて用紙を読み取って該用紙の傾きを検出する傾き検出
手段と、定型書式用紙の傾きを検出したときは該定型書
式用紙を送り量を変えて用紙の傾きを修正する傾き修正
手段を備えたことを特徴とする文書作成装置。

【請求項8】 前記傾き修正手段は、前記傾き検出手段
によって用紙の傾きを検出したときには用紙搬送手段に
よって逆送りと順送りを繰り返して傾きを修正すること
を特徴とする請求項1、2、3、4、6及び7のいずれ
か1に記載の文書作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、日本語ワードプロセッ
サ等の文書作成装置に関し、特に画像データの読み込み
や印刷時の原稿または印刷用紙の傾き搬送を防止して、
適切な読み込みまたは印刷を行なう文書作成装置に関す
る。

【0002】

【従来の技術】従来のプリンタやシートロード方式の画
像読み取りスキャナ等の紙送り装置の用紙搬送機構は、
1つの駆動モータの回転力を送紙ローラに伝達し、これ
により印刷用紙や画像原稿用紙を搬送し、印刷または画
像読み取りを行なっている。

【0003】プリンタでは印刷用紙をセットするとき、
また画像読み取りスキャナでは読み取り原稿用紙をセッ
トするときにそれぞれ傾きがないように注意してセット
する必要がある。もし、傾いた状態にセットされた用紙
に対して印刷や読み取りを行なった場合は、プリンタで
は印刷用紙に対して用紙の傾き分だけ斜めに印刷される

ことになり、またスキャナでは読み取り画像が用紙の傾き分だけ斜めにデータ入力される。更に、用紙が極端に傾いている場合は、用紙に皺が発生したり搬送ジャムが発生したりする危険がある。

【0004】このような問題を解決する手段として、特開平 5-4394 公報に記載された給紙装置および該給紙装置を備えた記録装置のように、搬送される用紙の傾きを検出して左右の紙送りローラの駆動力を変える傾き修正手段が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、搬送力の調整による傾き修正は微調整が必要であり、搬送機構のがたつき等による狂いが生じ易く、高精度の傾き修正が困難である。

【0006】また、印刷用紙や画像原稿用紙等の用紙は繊維質の絶縁物であり、給紙を繰り返すうちに繊維が紙送りローラの表面に付着してプラテンとの間で接触不良を起こすことから、紙送りローラとプラテンの間に用紙を挟んだときの両者間の電気抵抗の変化により用紙の先端を検出する検知手段では検出困難となる可能性があり、従って、紙送りローラやプラテンに付着した不純物を取り除く保守作業を頻繁に行なう必要がある。

【0007】本発明の 1 つの目的は、これらの問題に鑑み、機械的な微調整機構を追加することなく用紙の微妙な傾きを修正できる文書作成装置を提供することにある。

【0008】本発明の他の目的は、保守作業が簡単で且つ高精度の傾き修正を行なうことができる文書作成装置を提供することにある。

【0009】本発明の更に他の目的は、定型書式用紙の対して正確なデータ入力及び印刷を行なうことができる文書作成装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の 1 つの特徴は、文書データを入力する文書入力手段と、入力された該文書データを編集する文書編集手段と、入力あるいは編集された該文書データを表示する表示手段と、作成した該文書データを記憶あるいは読み出す記憶手段と、用紙搬送手段と、作成した文書データを前記用紙搬送手段で搬送される用紙に印刷する印刷手段と、用紙傾き搬送防止手段とを備えた文書作成装置において、前記用紙搬送手段に、左右の紙送りローラの送り量を個別に制御する個別紙送り制御手段を設け、前記用紙傾き搬送防止手段には、セットされた用紙を所定量順送りしたときの用紙の傾きを検出する傾き検出手段と、用紙の傾きを検出したときは該用紙を逆送りすると共に前記左右の逆送り量を変えて用紙の傾きを修正する傾き修正手段を設けたことにある。

【0011】本発明の他の特徴は、文書データを入力する文書入力手段と、入力された該文書データを編集する

文書編集手段と、入力あるいは編集された該文書データを表示する表示手段と、作成した該文書データを記憶あるいは読み出す記憶手段と、用紙搬送手段と、作成した文書データを前記用紙搬送手段で搬送される用紙に印刷する印刷手段と、前記搬送手段で搬送される用紙に記録された画像原稿を読み取って画像データを入力する画像入力手段と、用紙傾き搬送防止手段とを備えた文書作成装置において、前記用紙搬送手段に、左右の紙送りローラの送り量を個別に制御する個別紙送り制御手段を設け、前記用紙傾き搬送防止手段には、セットされた用紙を所定量順送りした状態で前記画像入力手段を稼働させて用紙を読み取って該用紙の傾きを検出する傾き検出手段と、用紙の傾きを検出したときは該用紙を送り量を変えて用紙の傾きを修正する傾き修正手段を設けたことにある。

【0012】本発明の更に他の特徴は、文書データを入力する文書入力手段と、入力された該文書データを編集する文書編集手段と、入力あるいは編集された該文書データを表示する表示手段と、作成した該文書データを記憶あるいは読み出す記憶手段と、用紙搬送手段と、作成した文書データを前記用紙搬送手段で搬送される用紙に印刷する印刷手段と、前記搬送手段で搬送される用紙に記録された画像原稿を読み取って画像データを入力する画像入力手段と、用紙傾き搬送防止手段とを備えた文書作成装置において、前記用紙搬送手段に、左右の紙送りローラの送り量を個別に制御する個別紙送り制御手段を設け、前記用紙傾き搬送防止手段には、セットされた用紙を所定量順送りした状態で前記画像入力手段を稼働させて用紙を読み取って該用紙の傾きを検出する傾き検出手段と、用紙の傾きを検出したときは該用紙を逆送りすると共に前記左右の逆送り量を変えて用紙の傾きを修正する傾き修正手段を設けたことにある。

【0013】本発明の更に他の特徴は、用紙搬送手段と、前記搬送手段で搬送される定型書式用紙に記録された画像原稿を読み取って画像データを入力する画像入力手段と、文書データを入力する文書入力手段と、入力された該文書データを編集する文書編集手段と、前記画像データ及び入力あるいは編集された該文書データを表示する表示手段と、作成した該文書データを記憶あるいは読み出す記憶手段と、作成した文書データを前記用紙搬送手段で搬送される定型書式用紙に印刷する印刷手段と、用紙傾き搬送防止手段とを備えた文書作成装置において、前記用紙搬送手段には、左右の紙送りローラの送り量を個別に制御する個別紙送り制御手段を設け、前記用紙傾き搬送防止手段には、セットされた定型書式用紙を所定量順送りした状態で前記画像入力手段を稼働させて用紙を読み取って該用紙の傾きを検出する傾き検出手段と、定型書式用紙の傾きを検出したときは該定型書式用紙を送り量を変えて用紙の傾きを修正する傾き修正手段を設けたことにある。

【0014】なお、これらの修正は、搬送手段による逆送りと順送りを繰り返しながら実行される。

【0015】

【作用】用紙の傾きを検出するために順送りした該用紙の傾きが検出されたときに該用紙を逆送りすると共に前記左右の逆送り量を変えると該用紙の傾きが修正され、次の順送りでは傾きが修正された紙送りとなる。この場合、一度に修正できなかった場合には、搬送手段によって逆送りを順送りを繰り返す、その度に用紙の傾き量を検出しながら複数回繰り返すことによって行われる。

【0016】また、画像入力手段による読み取りは用紙の傾きを正確に検出するための読み取りデータを得ることができる。

【0017】従って、印刷用紙や画像原稿用紙が斜めにセットされても自動的に傾きを修正して適正なデータ入力あるいは印刷が可能となる。

【0018】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1ないし図6を参照して説明する。

【0019】図1は、本発明になる日本語ワードプロセッサの外観斜視図である。日本語ワードプロセッサ本体100には、表示手段を構成するCRT101及び記憶手段の一部を構成するフロッピーディスクドライブ装置103が設けられ、さらにワードプロセッサ本体100には文書入力手段を構成するキーボード103及び用紙121の原稿画像を読み取る画像入力手段と該用紙121に文書データに従った印刷を行なう印刷手段を含む熱転写プリンタ110が接続され、1つのシステムを構成している。

【0020】図2は、前記熱転写プリンタ110における読み取り及び印刷機構部を示している。10はキャリッジを移動するためのキャリッジ駆動用パルスモータ、11は該パルスモータ10に取り付けたプーリー、12は該プーリー11の回転運動を直線運動に変換するタイミングベルト、13は熱転写記録用の記録ヘッド40を載せたキャリッジ、21A、21Bは印刷または読み取り原稿画像の用紙121を搬送する搬送駆動源であるラインフィード用パルスモータ、22A、22Bはギア、23A、23Bは紙送りローラ24A、24Bを支えると共に該紙送りローラ24A、24Bに前記パルスモータ21A、21Bの回転を伝える駆動軸、25A、25Bは前記紙送りローラ24A、24Bとの間に前記用紙121を挟んで対向する押えローラ、30は熱転写記録用のインクリボンカートリッジ、50は画像読み取りヘッド（画像読み取りセンサ）である。

【0021】キャリッジ13はタイミングベルト12の1部に固定されており、キャリッジ駆動用パルスモータ10の回転に応じたタイミングベルト12の動きに伴って左右方向に移動する。

【0022】ラインフィード用の一方のパルスモータ2

1Aの回転は、ギア22Aを介して駆動軸23Aに伝達され、該駆動軸23Aに固定された紙送りローラ25Aを回転させる。押えローラ25Aは紙送りローラ24Aと対向して用紙121の左端部を挟み込み、紙送りローラ24Aの摩擦力とラインフィード用パルスモータ21Aより伝えられる回転力により該用紙121を搬送する。

【0023】他方の側の紙送りローラ24Bも同様に対向する押えローラ25Bとの間に用紙121の右端部を挟み込み、紙送りローラ24Bの摩擦力とラインフィード用パルスモータ21Bの回転力により該用紙121を搬送する。通常、左右のラインフィード用パルスモータ21A、21Bは同じ制御信号に制御されて回転し、左右の紙送りローラ24A、24Bは同様に回転するため、用紙121が傾斜して挿入されるとその傾斜のまま該用紙121を搬送されることになる。

【0024】ここで左右のラインフィード用パルスモータ21A、21Bの駆動量（回転量または回転速度）をそれぞれ異なる値に設定すると、該ラインフィード用パルスモータ21A、21Bにより駆動される紙送りモータ24A、24Bにより搬送される用紙121は進行方向が変化する。本発明は、この現象を利用して用紙121の傾きを修正するものである。

【0025】搬送される用紙121の傾き検出は、キャリッジ13に取り付けた画像読み取りヘッド50を利用して行なう。画像読み取りヘッド50は、用紙121の搬送方向（縦方向）に読み取り画素に対応させて配列した複数の光電変換素子を備えたセンサアレイ51によって構成される。ラインフィード用パルスモータ21A、21Bで用紙121を搬送しながらキャリッジ駆動用パルスモータ10でキャリッジ13を主走査方向に走査し、該キャリッジ13に設けた画像読み取りヘッド50で読み取った画像データを出力する。

【0026】この日本語ワードプロセッサにおけるデータ処理及び制御処理を実行する制御回路は本体100内に内蔵される。この制御回路は、図3に示すように、CPU131を中心にして構成され、編集処理プログラムや画像読み取り及び印刷処理プログラム等を記憶するROM132、文書データや機能指示入力を行なうキーボード102を接続するキーボード制御回路133、入力データ及び編集データ等を表示するCRT101を制御する表示制御回路134、処理データを一時的に記憶するRAM135、作成した文書データを記憶するFDD103を制御するFDD制御回路136、熱転写プリンタ110による印刷及び画像読み取りを制御するプリンタ制御回路137を備える。

【0027】図4は、CPU131が実行する用紙傾き修正処理のフローチャートである。印刷処理または画像読み取り処理に入ると、ステップ401からステップ402に移ってキャリッジ13を中央部へ移動する。次に

ステップ403において両ラインフィード用パルスモータ21A, 21Bを同期して駆動し、用紙121の順方向(図2の実線矢印方向)の紙送りを行なう。この紙送りは、ステップ404で所定量相当の紙送り駆動を行なったかどうかを確認し、ステップ405で画像読み取りヘッド50から用紙121の先端を読み取った画像データが得られたかどうかを確認しながら行なう。そして所定量相当の紙送り駆動を行なっても画像読み取りヘッド50から用紙121の先端を読み取った画像データが得られなかったときにはステップ414に移って用紙なしエラーとして処理を中断する。

【0028】なお、ステップ402でキャリッジ13を中央部に移動させるのは、印刷用紙121の傾き及び傾き量を確実に判断できるようにするためである。図5の読み取り及び印刷機構部を示す平面図及び図6の読み取り部の要部拡大図に示すように、キャリッジ13を中央部に位置させて用紙121の端部を検出することにより、用紙121に傾きがある場合には、必ず画像読み取りヘッド50の右側あるいは左側のどちらか一方で用紙121のはみ出しを検出することができる。また、画像読み取りセンサ51は縦方向にアレイ構成となっており、キャリッジ13上の画像読み取りヘッド50によって用紙121の中央部で用紙の先端を検出し、その後、キャリッジ13を左右に移動させながら画像読み取りヘッド50の出力を監視することによって用紙121の傾き方向及び傾き量が同時に検出できる。

【0029】画像読み取りヘッド50から用紙121の先端を読み取った画像データが発生して該用紙121の先端を検出した場合は、ステップ405からステップ406に移って紙送りを中止してキャリッジ13を左端のホームポジションに移動する。その後、ステップ407において、キャリッジ13を主走査方向(右方向)へ走査(移動)しながら画像読み取りヘッド50の搬送方向に並んだ各光電変換素子からの画像(画素)データを判別して用紙121の先端を確認する。次に、ステップ408において用紙121の左右の先端の位置を比較して該用紙121の傾斜の状態を確認する。

【0030】右傾斜(右下がり)の場合は、左側のラインフィード用パルスモータ21Aを逆送りするように回転させるか、右側のラインフィード用パルスモータ21Bを更に順送りするように数ステップ回転させれば良いことになる。反対に、左傾斜(左下がり)の場合は、ラインフィード用パルスモータ21Aを順送りするように回転させるか、ラインフィード用パルスモータ21Bを逆送りするように回転させれば良いことになる。この実施例では、逆送り量を変えることにより傾きを修正する制御を行なうようにした。傾いた用紙121を逆送りすることによる傾き修正は、用紙121が搬送手段から解放されるように移動するので修正動作(移動)が円滑になる利点がある。

【0031】右傾斜の場合にはステップ409に移り、ラインフィード用パルスモータ21Aを所定量+n、ラインフィード用パルスモータ21Bを所定量だけ逆送り(図2の破線矢印方向)するように回転させてステップ402に戻る。

【0032】左傾斜の場合にはステップ410に移り、ラインフィード用パルスモータ21Aを所定量、ラインフィード用パルスモータ21Bを所定量+nだけ逆送るように回転させてステップ402に戻る。

【0033】このような傾き検出と修正制御を傾きがなくなるまで繰り返し、傾きがなくなるとステップ411に移る。ステップ411では、印刷処理か画像読み取り処理かを確認し、印刷処理であればステップ412に移る。

【0034】ステップ412の印刷処理は、ラインフィード用パルスモータ21A, 21Bを同期回転させて用紙121を順送りすると共にキャリッジ13を移動させ、記録ヘッド40によりインクリボンカートリッジ30のインクを溶融して用紙121に転写する。

【0035】また、画像読み取り処理であれば、ステップ413に移る。このステップ413の画像読み取り処理は、ラインフィード用パルスモータ21A, 21Bを同期回転させて用紙121を順送りすると共にキャリッジ13を移動させ、画像読み取りヘッド50により用紙121に記録されている原稿画像を読み取って画像データに変換する。

【0036】この実施例は、読み取り精度の高い画像読み取り用の画像読み取りヘッド50を利用して用紙121の先端を読み取って該用紙121の傾きを検出しているので検出精度が高く、専用の検出器の付加が不要であるので構成が簡単である。また、用紙121をラインフィード用パルスモータ21A, 21Bの回転制御により逆送り量を変えて傾きを修正するので、機械的な調整機構の付加が不要であり、修正動作も円滑になる。

【0037】なお、この実施例は、用紙121の順送り量を変えるようにラインフィード用パルスモータ21A, 21Bの回転量を制御して傾き修正を行なうように変形することもできる。また、回転速度を変化させる制御によって傾き修正を行なうように変形することもできる。

【0038】図7は、CPU131が実行する用紙傾き修正処理の他の実施例を示すフローチャートである。

【0039】傾いてセットされた用紙121に対して紙送りを行なうと、該用紙121の側端は紙送りに伴って左右何れかの方向にずれる。このずれ方を参照して該用紙121の傾きを検出し、左右の送り量を変えることによっても傾き修正を行なうことができる。この実施例は、このように紙送りに伴う用紙121の側端の左右方向の変化を画像読み取りヘッド50で読み取って用紙121の傾きを検出し、前述の実施例と同様に左右の紙送

り（逆送り）量を変えることにより該用紙121の傾きを修正する構成である。

【0040】ステップ501で印刷処理または画像読み取り処理に入ると、ステップ502で用紙121をセットし、ステップ503～505により該用紙121に対して1行の紙送り（副走査）を行ないながらキャリッジ13を移動（主走査）して画像読み取りヘッド50から該用紙121の右側端の画像データを取得する。

【0041】ステップ506では用紙121の右側端のずれ方を監視し、左方向にずれる状態の場合には、ステップ507に移って該用紙121を逆送りする制御を行なう。この逆送り制御は、傾き検出のために順送りした用紙121を元のセット位置まで逆送りしながら傾きを修正するもので、ラインフィード用パルスモータ21Bによる逆送り量を前記順送り量（副走査量）に等しくすると共にラインフィード用パルスモータ21Aによる逆送り量を同副走査量+nに設定して行なう。

【0042】右側端が右方向にずれる場合は、ステップ508に移り、ラインフィード用パルスモータ21Aによる逆送り量を副走査量に等しくすると共にラインフィード用パルスモータ21Bを同副走査量+nに設定して行なう。

【0043】このような傾き検出と修正制御を傾きがなくなるまで繰り返す。ここで、nは定数または変数どちらも良いが、補正回数を少なくするには変数にて制御した方がよい。そして用紙121の傾きがなくなるとステップ509に移って該用紙121を最初のセット位置まで戻し、ステップ510で印刷処理（ステップ511）または画像読み取り処理（512）へ分岐する。

【0044】この実施例も前記実施例と同様な効果を得ることができ、また、同様な変形が可能となる。

【0045】図8は、前記熱転写プリンタ110における読み取り及び印刷機構部の他の実施例を示したものである。

【0046】この実施例は、用紙121の傾き検出手段を変形した構成であり、画像読み取り手段を備えていない。この傾き検出手段は、搬送される用紙121の傾きを検出するために反射型の用紙検出センサー55、56、57を備え、該用紙121の傾きを検出する。用紙121が傾きなくセットされている場合は、用紙検出センサー55、56、57は同時に該用紙121の先端を検出する。用紙121が右傾斜でセットされている場合は、用紙検出センサー55、56、57の順で該用紙121の先端を検出する。用紙121が左傾斜でセットされている場合は、用紙検出センサー57、56、55の順で該用紙121の先端を検出する。

【0047】従って、制御回路は、用紙検出センサー55、56、57による用紙検出タイミングから用紙121の傾き状態を判断し、この判断結果に基づいてラインフィード用パルスモータ21A、21Bの移動量を調整

制御すれば良い。

【0048】なお、この実施例では3個の用紙検出センサを設置しているが、2個以上設置することにより同様の傾き修正制御を行なうことができる。

【0049】更に他の実施例を図9及び図10を用いて説明する。図9は図1の実施例と同様な日本語ワードプロセッサの外観斜視図、図10は該日本語ワードプロセッサにおけるCRT101の表示画面を示している。なお、前記実施例と共通の構成手段には同一参照符号を付して詳細な説明を省略する。

【0050】この実施例における日本語ワードプロセッサは、画像読み取り手段が変形されている。プリンタ110はワイヤドットタイプのものであり、定型書式用紙121aの書式を読み込む画像読み取りヘッド120はラインセンサタイプのものである。

【0051】文字列及び枠の画像200は、読み取りヘッド120によって読み取った定型書式用紙121aに印刷されている文字及び枠をイメージ表示したものであり、文字列201は、キーボード102より入力した文字列や図形を表示したものである。

【0052】そしてこの日本語ワードプロセッサは、文字入力及び編集機能に加え、次のような機能を有している。

【0053】プリンタ110にセットした見積書などの定型書式用紙121aを印刷手段の紙送り機構を利用して搬送しながらその書式を画像読み取りヘッド120で読み取り、読み取った画像データ（イメージ）をCRT101に前記イメージ画像200として表示し、キーボード102から任意の位置に文字や図形を入力（加入）し、印刷処理においては該プリンタ110にセットした前記定型書式用紙121aに対して前記入力した文字や図形データ（文字列201）のみを印刷する。このような印刷処理において、画像読み取りヘッド120で定型書式用紙121を読み取るときあるいは印刷するとき、プリンタ110にセットされた定型書式用紙121が傾いて搬送されると、印刷文字列が書式枠からはみ出したりするなど見栄えの悪い印刷物となってしまう。

【0054】定型書式用紙121の傾きを修正するために、定型書式用紙121aの傾きを画像読み取りヘッド120内のラインセンサにより読み取って前記実施例と同様に検出する。そして、前記実施例と同様に定型書式用紙121aの傾き修正を行なった後に書式の読み取り処理と入力文字列の印刷処理を行なう。従って、定型書式用紙121の所望の位置に入力した文字列や図形データを確実に印刷することができ、ミスのない書類作成を行なうことができる。

【0055】また、この実施例は、読み取った画像データを参照して表枠の傾きから該用紙の傾きを検出するようにすることもできる。

【0056】

【発明の効果】本発明は、傾きを検出するために順送りした該用紙の左右の逆送り量を該用紙の傾きに応じて変えて該用紙の傾きを修正するようにしたので、機械的な微調整機構を追加することなく用紙の微妙な傾きを修正できる。

【0057】また、用紙の傾きを画像入力手段による読み取りデータを利用して検出するようにしたので、正確な傾き検出により高精度の傾き修正が可能となった。従って、定型書式が設定された印刷用紙が斜めにセットされても自動的に傾きを修正して適正なデータ入力あるいは印刷が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明になる日本語ワードプロセッサの外観斜視図である。

【図2】本発明になる日本語ワードプロセッサの熱転写プリンタにおける読み取り及び印刷機構部の平面図である。

【図3】本発明になる日本語ワードプロセッサにおける制御回路のブロック図である。

【図4】本発明になる日本語ワードプロセッサの制御回路におけるCPUが実行する用紙傾き修正処理のフローチャートである。

【図5】本発明になる日本語ワードプロセッサの熱転写プリンタにおける読み取り及び印刷機構部の用紙が傾いている状態を示す平面図である。

【図6】図5における読み取り部の要部構成図である。

【図7】本発明になる日本語ワードプロセッサの制御回路におけるCPUが実行する用紙傾き修正処理の他の実施例を示すフローチャートである。

【図8】本発明になる日本語ワードプロセッサの熱転写プリンタにおける読み取り及び印刷機構部の他の実施例を示す平面図である。

【図9】本発明になる日本語ワードプロセッサの他の実施例を示す外観斜視図である。

【図10】図9に示した日本語ワードプロセッサの表示画面の正面図である。

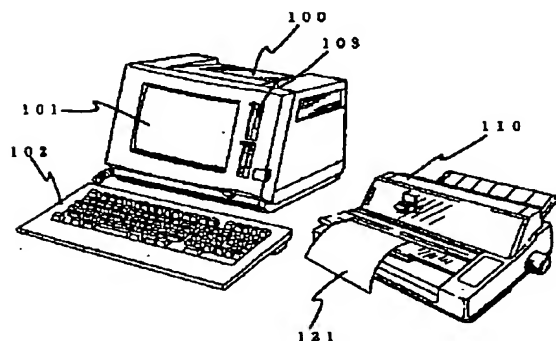
【符号の説明】

- 10 キャリッジ駆動用パルスモータ
- 13 キャリッジ
- 21A, 21B ラインフィード用パルスモータ
- 24A, 24B 紙送りローラ
- 25A, 25B 押えローラ
- 30 インクリボンカートリッジ
- 40 記録ヘッド
- 50 画像読み取りヘッド
- 121 用紙
- 100 日本語ワードプロセッサ本体
- 101 CRT
- 102 キーボード
- 110 プリンタ

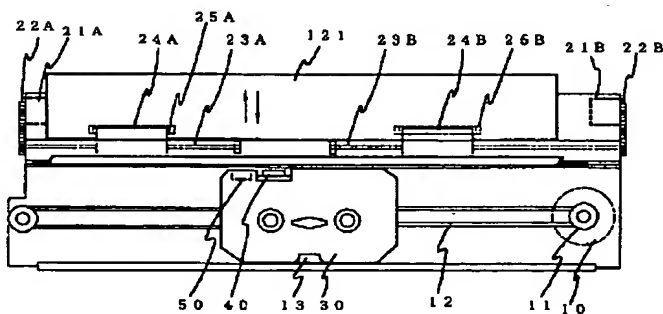
【図1】

【図2】

【図1】

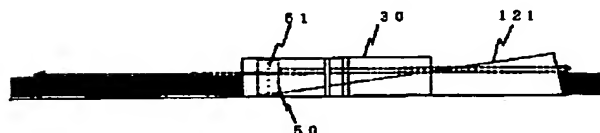


【図2】



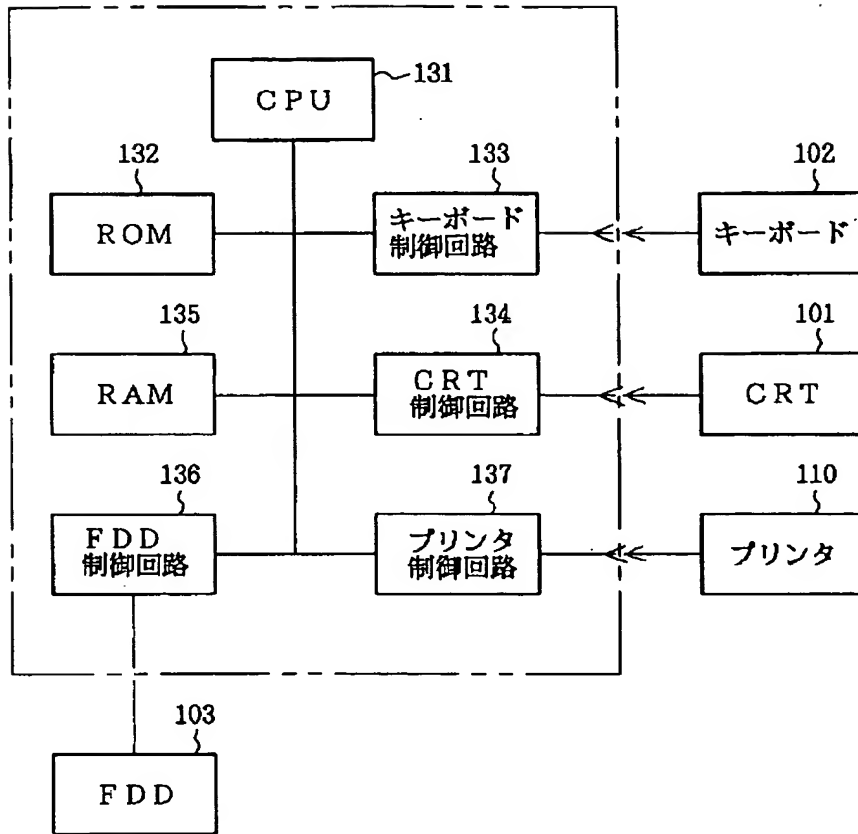
【図6】

【図6】



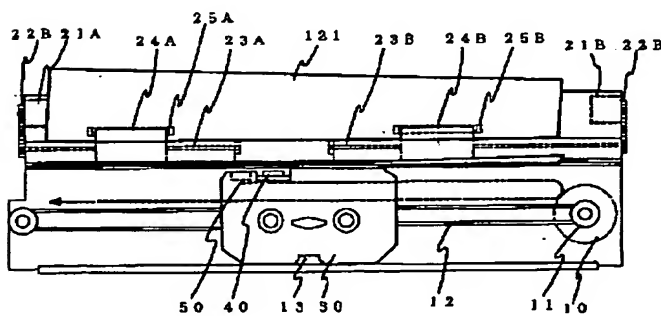
【図3】

【図3】



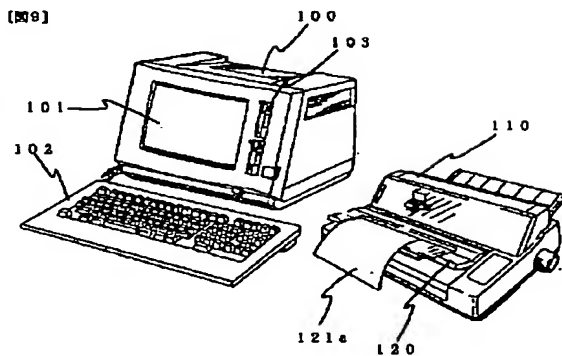
【図5】

【図5】



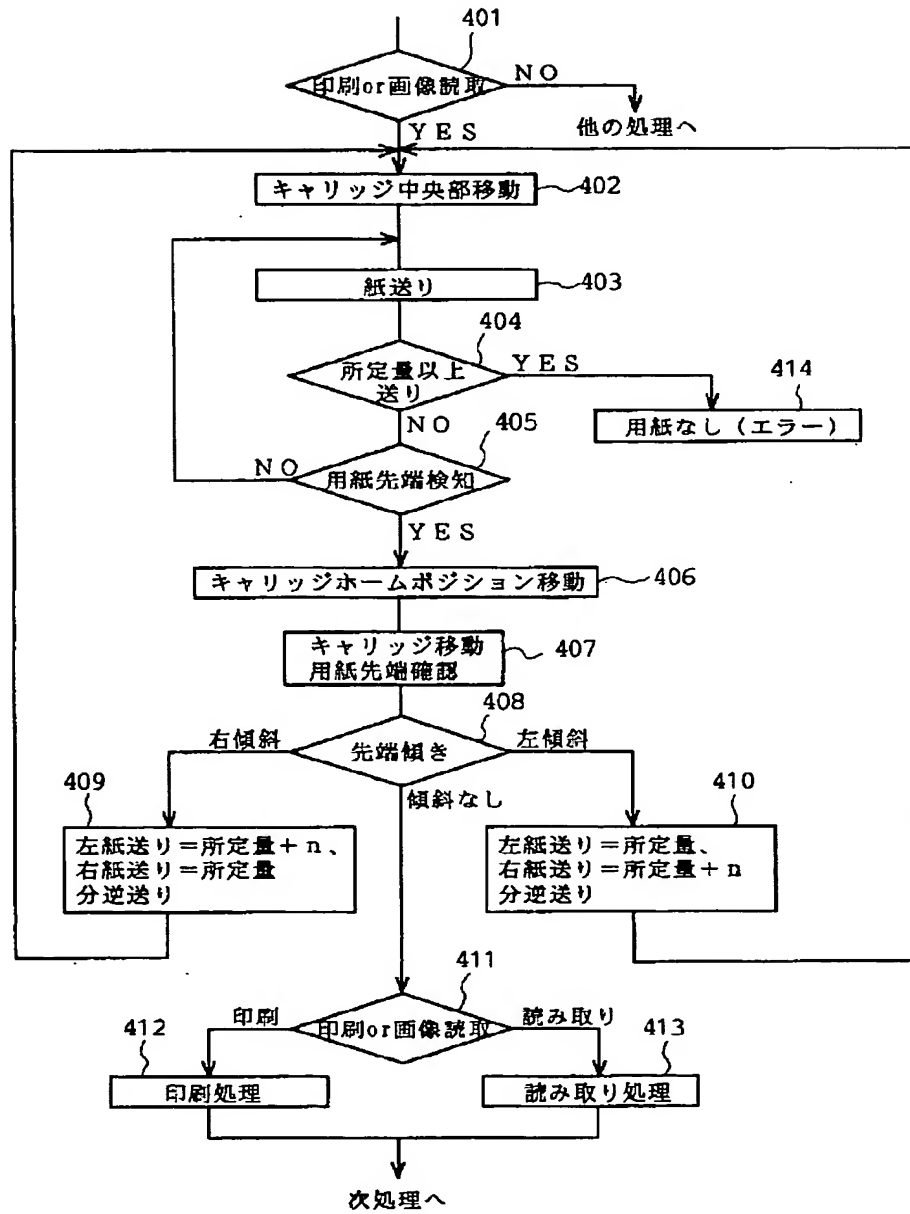
【図9】

【図9】



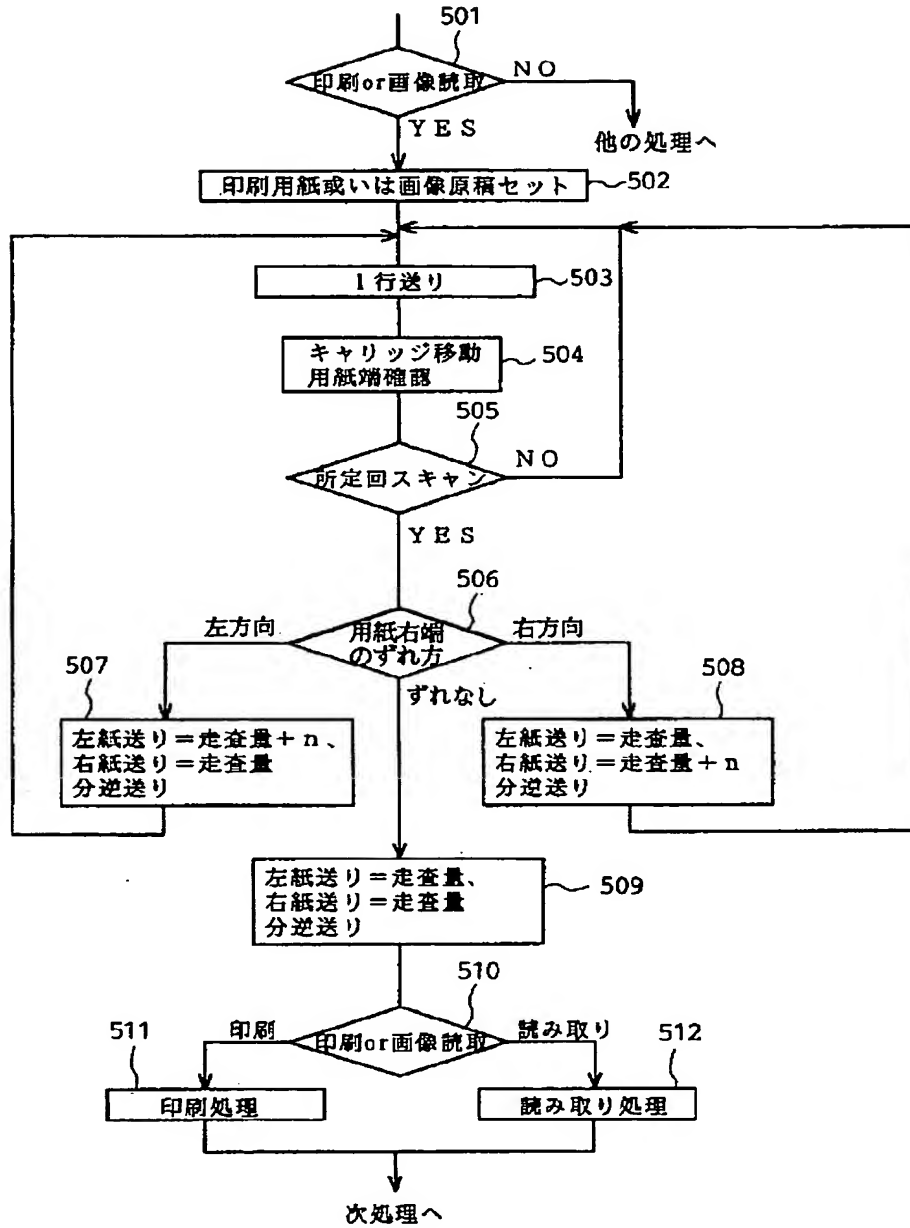
【図4】

【図4】



【図 7】

【図 7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.